

可视化设计

本周初步实现了交易序列的五线谱可视化的设计方案，局部效果如下图所示：

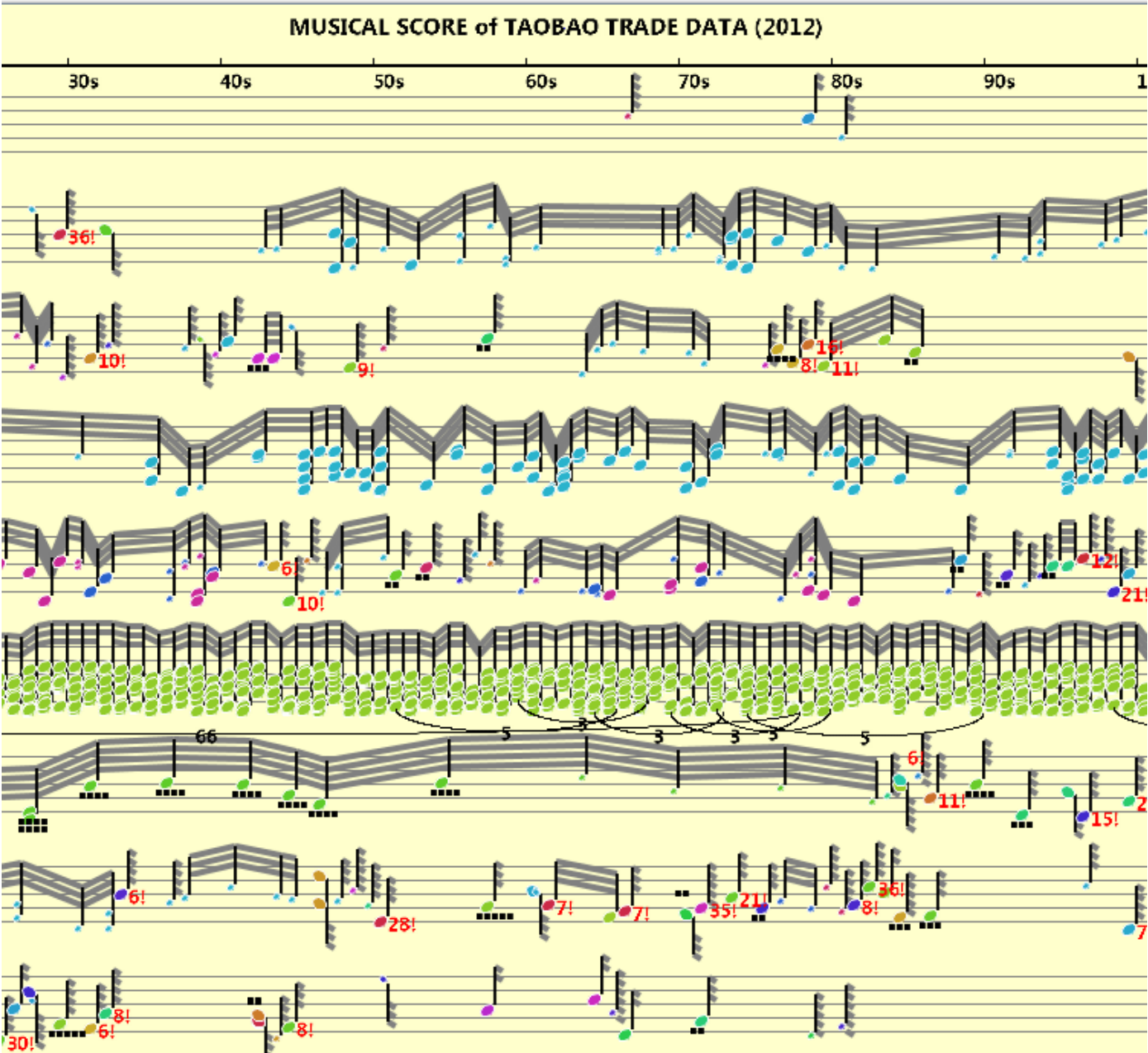


图 1 对 10 月 8 日 00:03:00 到 0:5:00 的五线谱式可视化，最上方是时间轴。交易按照出现的时间横向分布在时间轴的对应位置。纵向的布局没有特定的含义，仅仅是为了避免不同组的音符重叠。

使用一串音符表示同一个卖家如下图所示：

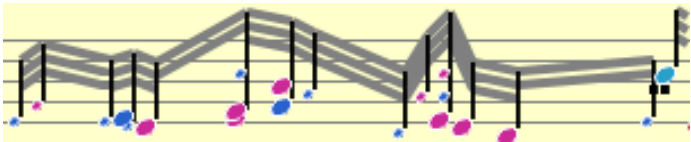


图 2 符尾于上方相连表示同一个卖家。颜色信息表示的是不同的商品类目，图中显示的类目是 qq 中区（紫红色）与网络点卡（深蓝色）。浮点在五线谱中的位置不同，表示买家 ID 不同。黑色符干的长度固定为 20 像素。

使用连音表示卖家相同的情况下的相同买家：

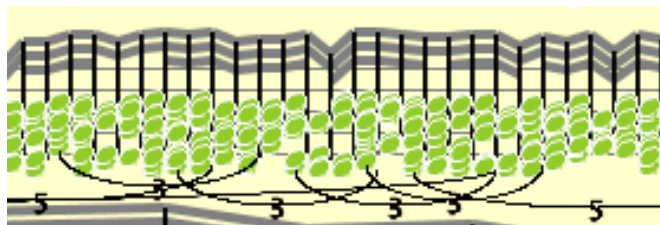


图 3 图中表示相同卖家的情况下，一些买家也频繁出现，图中下方的弧线在 20 秒的时间内有的买家出现 3 次，使用 3 连音表示。连音符中数字表示最近买家出现次数。

尾符同时也可以表示相同买家：

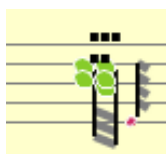


图 4 尾符在下面链接音符表示买家相同。同一个符干上的不同位置的音符表示买家所对应的不同卖家。图中表示同一买家在 2 秒的时间与多个买家做了交易。

使用点和数字表示瞬间交易的件数：



图 5 音符附带的点表示同一时刻的交易笔数的大小，小于 5 的使用黑色付点表示。大于 5 的使用红色数字表示，比如图中的 6,11,15。

使用音符中符尾的数目表示交易金额的数量级

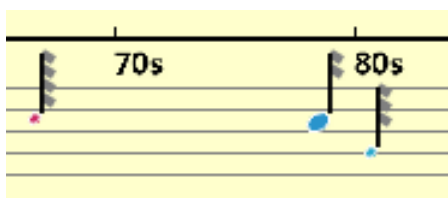


图 6 符尾的道数从 1 开始，1-5 的符尾道数依次表示交易金额在 10 的-2，-1,0,1,2 数量级左右。

使用了其他音乐符号：

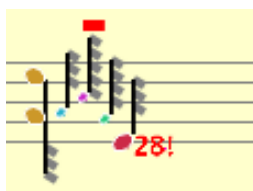
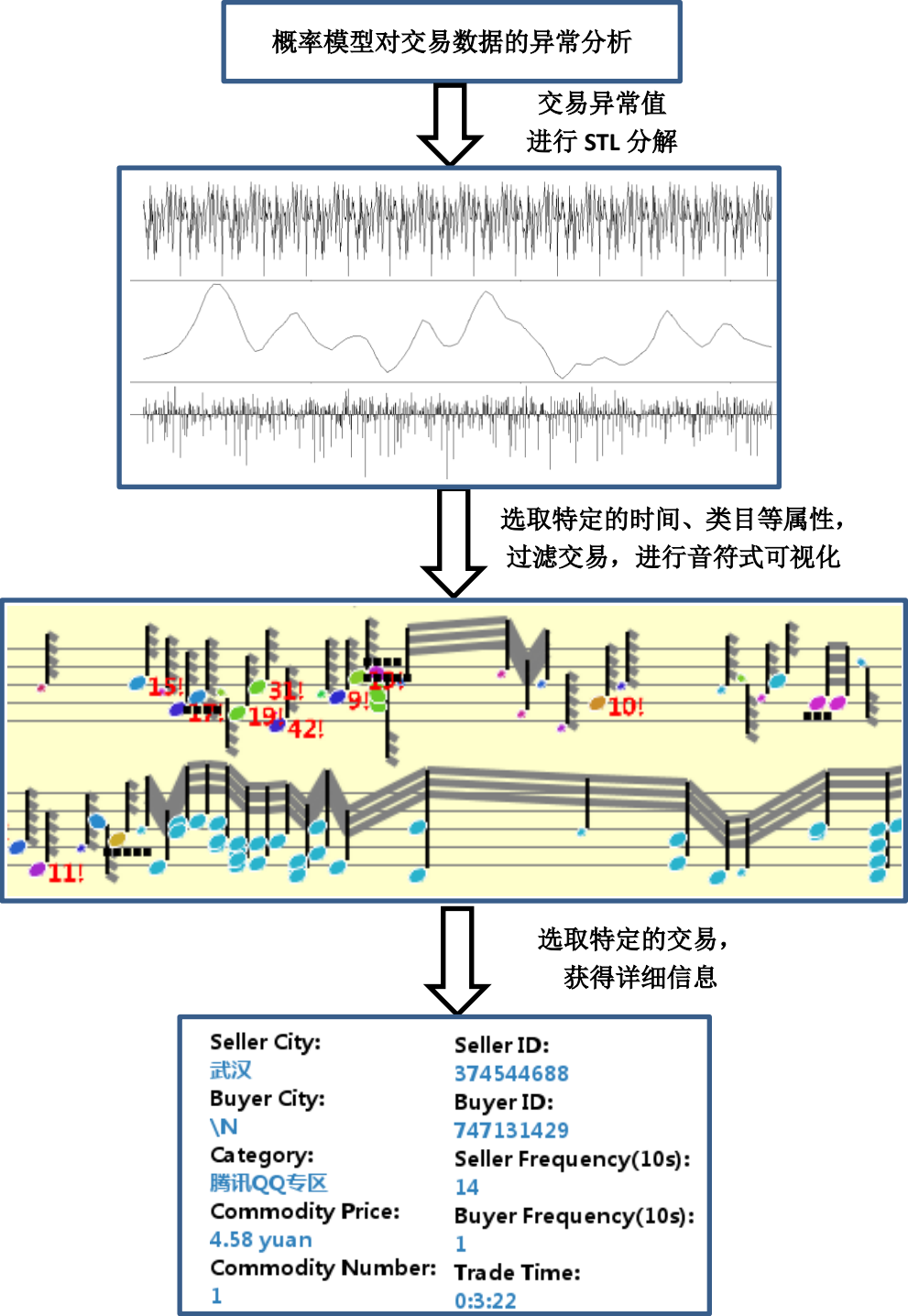


图 7 红色的休止符表示该笔交易的城市存在一些异常情况，卖家或买家地区为较罕见的城市。

程序设计流程：
现有的工作可以整合到一个流程中：



1. 系统读取数据，自动挖掘出一些可能存在异常的交易。
2. 用户在这基础上选取感兴趣的时间段，类目，城市等属性，选定要可视化的交易集。
3. 系统对这些筛选完的数据采用音符式的可视化方案。
4. 通过交互，用户可以发现并进一步锁定出异常交易。
5. 分析师根据系统提供的信息找出交易背后真的实原因。